

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
о диссертации Михальченко Артема Олеговича
«Искажения частотного спектра реликтового излучения и методы их
исследования» представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук**

Артем Олегович Михальченко начал работать со мной ещё будучи студентом бакалавриата и за это время продемонстрировал полученные им знания и навыки, необходимые для работы в области космологии. В аспирантуре Артем Олегович продолжил заниматься исследованием реликтового излучения, начатым в магистратуре, а конкретно — искажениями спектра реликта. В соавторстве со мной и моими коллегами им впервые теоретически найдена формула спектральных искажений параметров Стокса реликтового излучения как результат рассеяния излучения на горячей плазме скоплений галактик. Наблюдение такого искажения открывает возможности независимого исследования низких мультиполей анизотропии реликтового излучения.

Тема перспективы наблюдения искажений частотного спектра реликта различной природы потребовала тщательного изучения современных методов обработки наблюдательных данных с целью разработать эффективный новый метод выделения искомым искажений из сигнала, загрязненного трудно определяемыми фоновыми компонентами. Полученные в ходе работы Артема результаты найдут применение при обработке данных, полученных будущими экспериментами по наблюдению малых искажений спектра реликтового излучения. Более того, цикл работ, отраженному в диссертационной работе Артема Олеговича, по результатам конкурса молодёжных научных работ ФИАН 2025 года была присуждена премия Д.В. Скобельцына.

Считаю, что диссертационная работа Артема Олеговича Михальченко полностью соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 Физика космоса, астрономия.

Научный руководитель

Ведущий научный сотрудник отдела теоретической астрофизики и космологии
АКЦ ФИАН, профессор РАН, доктор физико-математических наук

Д.И.Новиков

«09» июня 2025 года

ФИАН, 119991, Москва, Ленинский пр., 53,

Email: d.novikov@asc.rssi.ru

Ученый секретарь ФИАН,

Кандидат физико-математических наук,

Колобов Андрей Владимирович